ฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย

Biological Activities on Growth Inhibition of Bacteria of Medicinal Plant Extracts from Plants Found in the Upper Northeastern Thailand

สมฤดี ศรีทับทิม*[1] สุมลรัตน์ กระพี้แดง[2] และนิคม วงศา[3]
[1,3]คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
[2]ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Somrudee Sritubtim*[1], Sumolrat Krapeedeang[2] and Nikhom Wongsa[3]
[1,3]Faculty of Science, UdonThani Rajabhat University
[2]Science and Technology Center, UdonThani Rajabhat University

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ทำโดยการสำรวจฤทธิ์ของสารสกัดหยาบ 72 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่าง ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium และ Staphylococcus epidermidis* ผลการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรโดยการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ด้วยวิธี agar diffusion พบว่ามีสารสกัดหยาบ 8 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ โดยพบว่าสารสกัดหยาบจากรากตองท่ง (*Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S.epidermidis* สารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์ (*Sophora exigua* Craib) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* และ *S.epidermidis* สารสกัดหยาบจากลำต้นตานกกด (*Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus*) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* สารสกัดหยาบจากรากอินทร์เขียน (*Casearia flexuosa* Craib) และลำต้นช้างน้าว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *S. epidermidis*

คำสำคัญ : พืชสมุนไพร สารสกัดหยาบ ฤทธิ์ทางชีวภาพ แบคทีเรีย

---

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
e-mail: somrudee@gmail.com

Abstract

The study of biological activities on growth inhibition of bacteria of medicinal plant extracts from plants found in the upper northeastern Thailand was done by screening 72 crude extracts of 24 plant samples against five bacteria e.g. *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium* and *Staphylococcus epidermidis.* The results from the study of biological activities on growth inhibition of bacteria of medicinal plant extracts: hexane, ethyl acetate and methanol extracts using agar diffusion assay showed that eight crude plant extracts from five plants inhibited the growth of at least one bacterial line tested. The roots of *Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don showed activity against *L. monocytogenes* and *S. epidermidis.* The roots of *Sophora exigua* Craib showed activity against *P. aeruginosa* and *S. epidermidis.* The stems of *Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus* showed activity against *P. aeruginosa.* In addition, the roots of *Casearia flexuosa* Craib and the stems of *Ochna integerrima* (Lour.) Merr. showed activity against *S. epidermidis.*

Keywords : medicinal plants, crude extracts, biological activities, bacteria

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางยา (Mahidol University Foundation, 2000; Chuakul & Jaikaew, 1998; Chuakul, 1999; Chuakul, 2000; Chuakul & Saralamp, 2002) สำหรับพื้นที่ป่าหลายแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเป็นแหล่งเก็บสมุนไพรของหมอยาพื้นบ้านที่มีความหลากหลายทางพืชสมุนไพร ซึ่งจากข้อมูลการสำรวจพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าไม้จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานี พบพืชสมุนไพรหลากชนิดที่น่าสนใจที่หมอยาพื้นบ้านและชาวบ้านนำมาใช้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบำบัดโรคต่างๆ (Prathommapas et al., 2008; Sritubtim et al. 2010) โรคหลายชนิดในคนมีเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียที่มาพร้อมอาหารหรือน้ำดื่มซึ่งมีผลทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ และโรคท้องร่วง เป็นต้น (Suwanpinij, 2001) ในปัจจุบันพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในคนได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูกและเป็นสารธรรมชาติจึงมีผลข้างเคียงน้อยกว่าสารสังเคราะห์เช่น ใบฝรั่งใช้รักษาอาการอุจจาระร่วง ระงับกลิ่นปาก ใบและลำต้นฟ้าทะลายโจรใช้รักษาอาการท้องเสีย เหง้าสดหรือแห้งของขมิ้นชันใช้รักษาอาการท้องร่วง ไพลใช้รักษาแผลเป็นหนอง เป็นต้น (Subcharoen, 2005) ด้วยคุณสมบัติของพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดที่มีสรรพคุณ

ส่งเสริมหรือสนับสนุนซึ่งกันและกันในการต้านเชื้อโรคต่างๆ และปรับสมดุลในร่างกายผู้ป่วยจึงเป็นที่สนใจในการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำเอาพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ มาใช้รักษาโรคอย่างปลอดภัยดังนั้นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์รับรองฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชสมุนไพรที่มีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการรักษาโรคที่มีมาแต่เดิมดังนั้นหากพบพืชสมุนไพรมีฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย ก็จะสามารถนำมาพัฒนาเป็นทางเลือกเพื่อทดแทนการใช้ยาสังเคราะห์เพื่อใช้ในการรักษาโรคต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร

วิธีการทดลอง

1. การสำรวจเก็บตัวอย่างและข้อมูลพืชสมุนไพร

งานวิจัยนี้ดำเนินการโดยสำรวจพืชสมุนไพรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในเขตพื้นที่ป่าพันดอนและป่าปะโค อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี, ป่าภูผาสิงห์ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี, พื้นที่ตำบลผาอินทร์แปลง อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย และป่าภูดงอีเปี้ย อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น และเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรจำนวน 24 ตัวอย่างพืช ซึ่งพืชสมุนไพรเหล่านี้ถูกคัดเลือกมาทำการศึกษาในงานวิจัยนี้เนื่องจากพบว่ามีการใช้เป็นยาในท้องถิ่นและมีสรรพคุณในการรักษาโรคที่น่าสนใจ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรที่ศึกษา ได้แก่ ชื่อพื้นบ้าน ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์หมอยาพื้นบ้าน ชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากการจัดเก็บส่วนต่างๆ ของพืชส่งไปตรวจเอกลักษณ์กับนักพฤกษศาสตร์ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อระบุชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชสมุนไพร วิธีการใช้และสรรพคุณทางยาตามวิถีแพทย์พื้นบ้านซึ่งได้จากการสัมภาษณ์หมอยาพื้นบ้านและยึดตำรับยาของหมอยาพื้นบ้านจังหวัดอุดรธานีและจัดทำตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิง

2. การสกัดพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายอินทรีย์

นำตัวอย่างพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาสกัดตามกระบวนการทางเคมีเพื่อให้ได้สารสกัดหยาบสมุนไพรตัวอย่างพืชละ 3 สารสกัด ได้แก่ สารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ซึ่งจะได้สารสกัดหยาบของพืชสมุนไพรทั้งหมด 72 สารสกัด เพื่อการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียการสกัดพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายอินทรีย์มีขั้นตอนพอสังเขปดังนี้คือ นำพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่ตากแห้งและบดละเอียดแล้วน้ำหนัก 200 กรัม มาใส่ในภาชนะบีกเกอร์แช่สารตัวอย่างที่มีฝาปิดเพื่อป้องกันการระเหยของตัวทำละลาย จากนั้นเติมตัวทำ

ละลายเฮกเซนลงไปให้ท่วม ปริมาตร 250 มิลลิลิตร และคนด้วยแท่งแก้วคนให้เข้ากันแล้วแช่ทิ้งไว้เป็นเวลา 3 วัน ซึ่งในระหว่างนั้นคนให้เข้ากันทุกเช้าเย็น จากนั้นกรองสารละลายที่ได้ด้วยกระดาษกรอง นำสารละลายที่ได้ไปประเหยตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่องระเหยตัวทำละลายแบบสุญญากาศ ส่วนที่ได้นี้เรียกว่า สารสกัดหยาบเฮกเซน นำกากที่เหลือสกัดซ้ำด้วยตัวทำละลายเฮกเซนอีกสองครั้ง รวมสารสกัดหยาบเฮกเซนที่สกัดได้ และทำการชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำกากของพืชสมุนไพรที่ผ่านการแช่ด้วยตัวทำละลายเฮกเซนแล้วมาแช่ด้วยตัวทำละลายเอธิลอะซิเตต ทำเช่นเดียวกับการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซนจะได้สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และจากนั้นนำกากของพืชสมุนไพรที่ผ่านการแช่ด้วยตัวทำละลายเอธิลอะซิเตตแล้วมาแช่ด้วยตัวทำละลายเมทานอลและทำเช่นเดียวกับการสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซนจะได้สารสกัดหยาบเมทานอล

3. การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพร

งานวิจัยนี้ใช้วิธี agar diffusion หรือวิธีเจาะหลุมบนวุ้น ในการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรกับเชื้อแบคทีเรีย 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium* และ *Staphylococcus epidermidis* โดยใช้สารสกัดหยาบพืชสมุนไพรที่ระดับความเข้มข้น 4,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรในตัวทำละลาย 10%DMSO ซึ่งวิธี agar diffusion มีขั้นตอนพอสังเขปดังนี้คือ เริ่มต้นจากการเตรียมเชื้อแบคทีเรียที่มีปริมาณเซลล์ 10^5 CFU/mL โดยเทียบความขุ่นกับ Mc Farland standard No. 0.5 จะได้เชื้อที่มีปริมาณเซลล์ 10^5 CFU/mL แล้วนำเชื้อมาผสมกับอาหาร nutrient agar ที่มีอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส ที่ความเข้มข้นของเชื้อ 1% โดยผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วเทลงในจานเลี้ยงเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว รอจนอาหารเลี้ยงเชื้อแข็งตัวจากนั้นเจาะอาหารเลี้ยงเชื้อด้วย cork borer ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร เพื่อทำเป็นหลุม เติมสารละลายของแต่ละสารสกัดจากพืชสมุนไพรปริมาตร 50 µL ต่อหลุม ทั้งนี้ cork borer ที่ใช้ต้องผ่านการทำให้ปลอดเชื้อจุลินทรีย์โดยการจุ่มใน 95% เอทานอล แล้วเผาไฟ ปล่อยให้เย็นก่อนนำไปเจาะอาหารแข็ง จากนั้นนำจานเลี้ยงเชื้อที่ใส่สารละลายของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง หลังจากนั้นวัดขนาดของวงใส (clear zone) หรือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่มีการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย (inhibition zone) ซึ่งแต่ละการทดลองทำการทดสอบซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่มีการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ gentamicin เป็นสารปฏิชีวนะมาตรฐานเพื่อเป็นตัวควบคุมผลบวก (positive control)

ผลการทดลอง

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียสารสกัดพืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทยโดยทำการสำรวจฤทธิ์ของสารสกัดหยาบ 72 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่างต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium* และ *Staphylococcus epidermidis* สำหรับรายละเอียดของข้อมูลชนิดพืชสมุนไพร สรรพคุณ วิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานีและรหัสตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงของพืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในงานวิจัยนี้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 โดยได้ทำการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบเฮกเซน สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตต และสารสกัดหยาบเมทานอล ด้วยวิธี agar diffusion ที่ระดับความเข้มข้นของสารสกัดหยาบ 4,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรในตัวทำละลาย 10% DMSO พบว่ามีสารสกัดหยาบ 8 สารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ รากตองท่ง (*Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don), รากนมราชสีห์ (*Sophora exigua* Craib), ลำต้นตานกกด (*Ellipanthustomentosus* Kurz var. *tomentosus*), รากอินทร์เขียน (*Casearia flexuosa* Craib) และลำต้นช้างน้าว (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบอย่างน้อย 1 สายพันธุ์ โดยสารสกัดหยาบเฮกเซนจากรากตองท่งสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 15.70±0.15 มิลลิเมตรและสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตจากรากตองท่งสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 11.30±0.06 มิลลิเมตร และ 17.30±0.21 มิลลิเมตร ตามลำดับ สารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตจากรากนมราชสีห์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *P. aeruginosa* และ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 18.75±0.43 และ 20.00±0.50 มิลลิเมตรตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดหยาบเมทานอลจากรากนมราชสีห์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* เพียงสายพันธุ์เดียว มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 14.00±0.00 มิลลิเมตรสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตและสารสกัดหยาบเมทานอลจากลำต้นตานกกดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *P. aeruginosa* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 12.20±0.80 และ 11.30±1.50 มิลลิเมตรตามลำดับ สารสกัดหยาบเมทานอลจากรากอินทร์เขียนและสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตจากลำต้นช้างน้าวสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. epidermidis* มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของพื้นที่ที่เกิดการยับยั้งเชื้อเท่ากับ 11.70±0.06 และ 14.50±0.50 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิง
1	หางกวาง (ลำต้น)	*Ancistrocladus tectorius* (Lour.) Merr.	ANCISTROCLADACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่มเข้าตำรับยารักษาโรคตับชนิดตาไม่เหลือง ท้องโตแต่ไม่มีน้ำ ใช้ลำต้น ตัดเอาน้ำที่ไหลออกจากต้นสดหยอดตา เป็นยาเดี่ยวรักษาต้อกระจก	SRITUBTIM 44*
2	เก้านางนี (ราก)	*Goniothalamus elegans Ast*	ANNONACEAE	ใช้รากฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยาช่วยถอนพิษ แก้ปวดท้องกะทันหัน ปวดหัวเป็นไข้ตัวร้อน แก้อัมพฤกษ์ อัมพาต	SRITUBTIM 263*
3	เก้านางนี (ลำต้น)	*Goniothalamus elegans Ast*	ANNONACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคหัวใจ แก้อาการถ่ายเป็นมูกเลือด	SRITUBTIM 263*
4	ไทรเดน (ลำต้น)	*Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. & Hook. f. ex Bedd.	ANNONACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ ฝีในตับ รักษาโรคกระเพาะอาหาร	SRITUBTIM 67*
5	แสนพันปล้อง (เถา)	*Strophanthus perakensis* Scort. ex King & Gamble	APOCYNACEAE	ใช้เถา หรือลำต้น ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยาแก้ไข้ แก้หนาว เป็นยาประดง	SRITUBTIM 36
6	ซายซู่ (ลำต้น)	*Capparis micracantha* DC. ssp. *micracantha*	CAPPARACEAE	ใช้ลำต้นและราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งมดลูก มะเร็งตับม้ามโต	SRITUBTIM 223*

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิง
7	หวายตะมอย (ทั้งต้น)	*Pothos chinensis* (Raf.) Merr.	ARACEAE	ใช้ทั้งต้น (ทั้งห้า) ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งเม็ดเลือดอัมพฤกษ์ อัมพาต	SRITUBTIM 23
8	หมากแตก (ลำต้น)	*Celastrus paniculatus* Willd.	CELASTRACEAE	ใช้เถาหรือลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ	SRITUBTIM 97
9	ขมิ้นเครือ (ลำต้น)	*Combretum griffithii* Van Heurck & M.-A.	COMBRETACEAE	ใช้ลำต้นหรือเถา ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับประเภทตาเหลือง และประดงเส้น	SRITUBTIM 61
10	ตานกกด (ลำต้น)	*Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus*	CONNARACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับชนิดตาไม่เหลืองตับโต	SRITUBTIM 71*
11	ม้ากระทืบโรง (เถา)	*Neuropeltis racemosa* Wall.	CONVOLVULACEAE	ใช้เถา ต้มน้ำดื่มหรือดองเหล้าขาวดื่ม เข้าตำรับยาอายุวัฒนะ บำรุงร่างกาย	SRITUBTIM 92
12	เครือลิ้นแฮด (ราก)	*Tetracera loureiri* (Finet. & Gagnep.) Pierre ex Craib	DILLENIACEAE	ใช้ราก ฝนน้ำทา หรือ ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งต่อมน้ำเหลือง ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งตับชนิดตาไม่เหลือง มีอาการตับโต	SRITUBTIM 62
13	ตองห่ง (ราก)	*Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don	EBENACEAE	ใช้ราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคมะเร็งปอด รักษาโรคมะเร็งตับ	SRITUBTIM 26

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิง
14	ส่าเหล้า (ลำต้น)	*Bridelia stipularis* (L.) Blume	EUPHORBIACEAE	ใช้ทั้งต้น แต่นิยมลำต้นและราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งลำไส้ ถ่ายเป็นมูกเลือด และเข้าตำรับยามะเร็งได้หลายตำรับ รักษามะเร็งได้หลายชนิด แต่ดีที่สุดคือ มะเร็งลำไส้ หมายเหตุ: สามารถนำไปผสมกับเหล้าสาโท ดื่มแก้ท้องเสียได้	SRITUBTIM 52*
15	ดูกใส (ลำต้น)	*Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill. var. *multiflora*	EUPHORBIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งลำไส้ และโรคตับชนิดตาไม่เหลือง ใช้ราก ฝนน้ำทา เข้าตำรับยาแก้งูสวัด	SRITUBTIM 66*
16	อินทร์เขียน (ราก)	*Casearia flexuosa* Craib	FLACOURTIACEAE	ใช้ราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยาบำรุงเลือด บำรุงฮอร์โมน	SRITUBTIM 14
17	กระบก (ลำต้น)	*Irvingia malayana* Oliver ex Bennett	IRVINGIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ รักษาโรคท้องเป็นเถาเป็นดาน	SRITUBTIM 85
18	นมราชสีห์ (ราก)	*Sophora exigua* Craib	LEGUMINOSAE (FABACEAE)-PAPILIONOIDEAE	ใช้ราก ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาอาการไข้ ใช้รากอมแก้เจ็บคอ ใช้ราก ฝนน้ำทา แก้ฝี (Mahidol University Foundation, 2000)	SRITUBTIM 301

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดพืชสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัย สรรพคุณ และวิธีการใช้พืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นบ้าน (ส่วนที่ใช้ทดสอบฤทธิ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	วิธีการใช้และสรรพคุณ**	รหัสตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิง
19	ตีนจำขน (ลำต้น)	*Ardisia helferiana* Kurz	MYRSINACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งปอด	SRITUBTIM 17
20	ตีนจำเกลี้ยง (ลำต้น)	*Ardisia sanguinolenta* Wall. ex Blume var. *sanguinolenta*	MYRSINACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษามะเร็งปอด	SRITUBTIM 16
21	ช้างน้าว (ลำต้น)	*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.	OCHNACEAE	ใช้แก่นของลำต้น หรือราก ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ ใช้เปลือกของลำต้น ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาเลือดเป็นลิ่มเป็นก้อน ใช้ราก ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยา รักษาโรคไตวาย	SRITUBTIM 74*
22	หนามคัดเค้า (ราก)	*Fagerlindia* aff. *pierrei* (Pit.) Tirv.	RUBIACEAE	ใช้ราก ฝนทา เป็นยาเดี่ยว ทาแก้ฝี ใช้ราก ต้มน้ำดื่มเข้าตำรับยากับต้นตองท่ง รักษามะเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งมดลูก	SRITUBTIM 266*
23	หม้อ (ลำต้น)	*Meyna pubescens* Kurz	RUBIACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับ	SRITUBTIM 8
24	นมวัว (ลำต้น)	*Scleropyrum pentandrum* (Denn.) Mabb.	SANTALACEAE	ใช้ลำต้น ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับชนิดตาเหลืองท้องโตแข็ง	SRITUBTIM 46

*ตัวอย่างพันธุ์ไม้อ้างอิงเก็บไว้ทั้ง 2 แห่ง คือ ณ หอพรรณไม้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยสมุนไพร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**วิธีการใช้และสรรพคุณ (Homsombat, 2009)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
1	หางกวง (ลำต้น) ANCISTROCLADACEAE *Ancistrocladus tectorius* (Lour.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
2	เก้านางนี (ราก) ANNONACEAE *Goniothalamus elegans* Ast	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
3	เก้านางนี (ลำต้น) ANNONACEAE *Goniothalamu selegans* Ast	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
4	ไทรเดน (ลำต้น) ANNONACEAE *Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. ex Bedd.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
5	แสนพันปล้อง (เถา) APOCYNACEAE *Strophanthus perakensis* Scort. exKing & Gamb.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
6	ซายซู่ (ลำต้น) CAPPARACEAE *Capparis micracantha* DC. subsp. *micracantha*	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
7	หวายตะมอย (ทั้งต้น) ARACEAE *Pothos chinensis* (Raf.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
8	หมากแตก (ลำต้น) CELASTRACEAE *Celastrus paniculatus* Willd.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
9	ขมิ้นเครือ (ลำต้น) COMBRETACEAE *Combretum griffithii* Van Heurck & M. - A.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
10	ตานกกด (ลำต้น) CONNARACEAE *Ellipanthus tomentosus* Kurz var. *tomentosus*	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	12.20±0.80	N	N
		เมทานอล	N	N	11.30±1.50	N	N
11	ม้ากระทืบโรง (เถา) CONVOLVULACEAE *Neuropeltis racemosa* Wall.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
12	เครือลิ้นแฮด (ราก) DILLENIACEAE *Tetracera loureiri* (Finet & Gagnep.) Pierre ex Craib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
13	ตองท่ง (ราก) EBENACEAE *Diospyros ehretioides* Wall. ex G. Don	เฮกเซน	N	N	N	N	15.70±0.15
		เอธิลอะซิเตต	N	11.30±0.06	N	N	17.30±0.21
		เมทานอล	N	N	N	N	N
14	ส่าเหล้า (ลำต้น) EUPHORBIACEAE *Bridelia stipularis* (L.) Bl.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
15	ดูกใส (ลำต้น) EUPHORBIACEAE *Suregada multiflora* (A. Juss.) Baill. var. multiflora	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
16	อินทร์เขียน (ราก) FLACOURTIACEAE *Casearia flexuosa* Craib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	11.70±0.06

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
17	กระบก (ลำต้น) IRVINGIACEAE *Irvingia malayana* Oliv. ex Benn.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
18	นมราชสีห์(ราก) LEGUMINOSAE (FABACEAE)- PAPILIONOIDEAE *Sophora exigua* Carib	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	18.75±0.43	N	20.00±0.50
		เมทานอล	N	N	N	N	14.00±0.00
19	ตีนจำขน (ลำต้น) MYRSINACEAE *Ardisia helferiana* Kurz	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
20	ตีนจำเกลี้ยง (ลำต้น) MYRSINACEAE *Ardisia sanguinolenta* Bl. var. *sanguinolenta*	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสมุนไพรไทย (ส่วนที่ใช้) ชื่อวงศ์ ชื่อวิทยาศาสตร์	สารสกัดหยาบ	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของบริเวณยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ (มิลลิเมตร±SD)				
			Escherichia coli O157:H7	*Listeria monocytogenes*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Salmonella typhimurium*	*Staphylococcus epidermidis*
21	ช้างน้าว (ลำต้น) OCHNACEAE *Ochna integerrima* (Lour.) Merr.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	14.50±0.50
		เมทานอล	N	N	N	N	N
22	หนามคัดเค้า (ราก) RUBIACEAE *Fagerlindia* aff. *pierrei* (Pit.) Tirv.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
23	หม้อ (ลำต้น) RUBIACEAE *Meyna pubescens Kurz*	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N
24	นมวัว (ลำต้น) SANTALACEAE *Scleropyrum pentandrum* (Denn.) Mabb.	เฮกเซน	N	N	N	N	N
		เอธิลอะซิเตต	N	N	N	N	N
		เมทานอล	N	N	N	N	N

หมายเหตุ: N (Not active) คือ ไม่เกิดวงใส หรือไม่เกิดพื้นที่การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย
SD (Standard deviation) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่างในงานวิจัยนี้ พบว่าสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ รากตองท่ง, รากนมราชสีห์, ลำต้นตานกกด, รากอินทร์เขียน และลำต้นช้างน้าวมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค และจากการศึกษาข้อมูลการใช้และสรรพคุณพืชสมุนไพรตามวิถีแพทย์พื้นบ้านจังหวัดอุดรธานีดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 พบว่าพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดข้างต้นนี้มีการใช้และสรรพคุณดังนี้คือ (1) รากตองท่ง ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคมะเร็งปอด และโรคมะเร็งตับ, (2) รากนมราชสีห์ ใช้ฝนน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาอาการไข้ ใช้รากอมแก้เจ็บคอ และใช้รากฝนน้ำทาแก้ฝี, (3) ลำต้นตานกกด ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับโต, (4) รากอินทร์เขียน ใช้ต้มน้ำดื่ม บำรุงเลือด บำรุงฮอร์โมน และ (5) ลำต้นช้างน้าว ใช้ต้มน้ำดื่ม เข้าตำรับยารักษาโรคตับและสำหรับผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพสามารถใช้เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่รับรองฤทธิ์ของสารสกัดพืชสมุนไพรในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ และผลการทดลองบางส่วนยังสอดคล้องและสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้สมุนไพรที่มีมาก่อน เช่น ข้อมูลผลการทดลองของสารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์ที่พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus epidermidis* ได้ และจากข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในคนเป็นที่ทราบว่าการติดเชื้อ *P. aeruginosa* อาจเป็นสาเหตุของอาการมีไข้ เจ็บคอแบบมีเสมหะเขียว (Alma, 2008)และการติดเชื้อแบคทีเรียสกุล *Staphylococcus* อาจเป็นสาเหตุของการเกิดฝีหนองได้ (Surapat et. al., 1989) ดังนั้นผลการทดลองจากงานวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้รากนมราชสีห์ฝนน้ำดื่มรักษาอาการเป็นไข้ อมแก้เจ็บคอ (Homsombat, 2009) และใช้รากนมราชสีห์ฝนน้ำทารักษาฝี (Mahidol University Foundation, 2000) อย่างไรก็ตาม ฤทธิ์ของพืช 4 ชนิดที่เหลือแม้ไม่สัมพันธ์กับข้อมูลสรรพคุณตามภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ก็ถือว่าเป็นข้อมูลฤทธิ์ทางชีวภาพที่เพิ่มเติมซึ่งได้จากผลการทดลองนี้

สมุนไพรบางชนิดเมื่อสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่างชนิดกัน มีฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การสกัดสารจากพืชสมุนไพรด้วยตัวทำละลายต่างชนิดกันจะได้สารต่างชนิดกัน โดยอาศัยหลักการที่ว่าตัวทำละลายที่ไม่มีขั้วจะละลายสารที่ไม่มีขั้ว และตัวทำละลายที่มีขั้วจะละลายสารที่มีขั้วออกจากพืชสมุนไพร ในงานวิจัยนี้ใช้ตัวทำละลายเฮกเซนเอธิลอะซิเตต และเมทานอล ซึ่งมีความไม่มีขั้ว มีขั้วปานกลาง และมีขั้วมาก ตามลำดับ ดังนั้นกลุ่มสารที่แยกได้จากพืชในสารสกัดหยาบเฮกเซน เอธิลอะซิเตต และเมทานอลก็จะมีความไม่มีขั้ว มีขั้วปานกลาง และมีขั้วมากตามลำดับเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ผลการทดสอบฤทธิ์สมุนไพรรากนมราชสีห์พบว่าสารสกัดหยาบเอธิลอะซิเตตและสารสกัดหยาบเมทานอลมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ แต่สารสกัดหยาบเฮกเซนไม่มีฤทธิ์ดังกล่าว ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสารออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบของรากนมราชสีห์เป็นสารที่มีขั้วปานกลางและมีขั้วมาก

สรุปผลการทดลอง

สรุปโดยรวมจากการศึกษาพืชสมุนไพร 24 ตัวอย่าง พบพืชสมุนไพรเพียง 5 ชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ โดยสารสกัดหยาบจากรากตองท่งมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *L. monocytogenes* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากรากนมราชสีห์มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* และ *S. epidermidis* สารสกัดหยาบจากลำต้นตานกกดมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *P. aeruginosa* สารสกัดหยาบจากรากอินทร์เขียนและลำต้นช้างน้าวมีฤทธิ์ต่อเชื้อ *S. epidermidis* ส่วนพืชสมุนไพรอีก 19 ชนิดในงานวิจัยนี้พบว่าไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

พืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดที่พบว่ามีฤทธิ์ทางชีวภาพต่อเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบจากงานวิจัยนี้ล้วนเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจในการนำไปศึกษาเพื่อการแยกหาสารออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ต่อไป และควรหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับเชื้อแบคทีเรีย (MIC) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย (MBC) ของสารออกฤทธิ์ที่แยกได้ และจากข้อมูลการใช้และสรรพคุณยาของพืชสมุนไพรยังพบว่าหมอยาพื้นบ้านใช้พืชสมุนไพรที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนรักษาโรคมะเร็งหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งชนิดต่างๆ จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและควรทำการศึกษาเรื่องนี้ต่อไป

References

Alma, L. (2008). *Green Means Go For Pseudomonas Aeruginosa.* Retrieved December 2, 2013, from http://cysticfibrosis.about.com/b/2008/12/22/green-means-go-for-pseudomonas-aeruginosa.html.

Chuakul, W. (1999). Medicinal plants in UbonRatchathani Province (4). *Thai J. Phytopharm,* 6(1), 17-33. (in Thai).

Chuakul, W. (2000). Survey on Medicinal Plants along Roadside at KhaoYai Area, NakhonRatchasima Province, Thailand. *Thai J. Phytopharm,* 7(1), 14-25.

Chuakul, W. & Jaikaew, C. (1998). Medicinal plants in UbonRatchathani Province (3). *Thai J. Phytopharm,* 5(2), 28-56. (in Thai).

Chuakul, W. & Saralamp, P. (2002). Survey on Medicinal Plants in KhokPhayuung Village, Kaapchoeng District, Surin Province, Thailand (1). *J. Natl. Res. Council Thailand,* 34(1), 19-73.

Homsombat, P. (2009, 13 December). *Herbalist.* Nongnakleu Community, Makkhaeng sub-district, Muang district, UdonThani Province. Interview. (in Thai).

Mahidol University Foundation. (2000). *Herbal Encyclopedia Vol. 4: Isaan Herbal Medicines.* Bangkok : Amarin Printing & Publishing. (in Thai).

Pathommapas, N., Prajudtasri, N., Wongsa, N., Homsombat, P. & Sritubtim, S. (2008). The Thai Local Wisdom of Medicinal Plants Usage from Phu Dong Ee-pia Forest, Ubonrattana District, KhonKaen Province. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Scienceand Technology Center,* 6(11), 59-87. (in Thai).

Sritubtim, S., Pathommapas, N. & Temmeythawittayalert, J. (2010). Survey on Medicinal Plants Used in Pandon and Pako national Reserved Forests, Demonstration Plantation Unit, Nongsang District, Udon Thani Province. *UdonThani Rajabhat University Journal of Science and Technology Center,* 8(14), 63-79. (in Thai).

Subcharoen, P. (2005). *Self Care Using Herbs as Primary Health Care.* Bangkok : Sam Charoen. (in Thai).

Surapat, N., Wiwat, c., Puthawuttikrai, P., suppawate, S. & Tapechaisri, P. (1989). *Medical Microbiology.* 5th ed. Bangkok : Bangkok Medical Journal. (in Thai).

Suwanpinij, N. (2001). *Pathogenic Bacteiria.* 2nd ed. Bangkok : Noble Print. (in Thai).

คณะผู้เขียน

ดร. สมฤดี ศรีทับทิม
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000
e-mail: somrudee@gmail.com
นางสาวสุมลรัตน์ กระพี้แดง
ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000
e-mail: golf_moopee@hotmail.com
ดร. นิคม วงศา
สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
64 ถนนทหาร ต. หมากแข้ง อ. เมือง จ. อุดรธานี 41000
e-mail: khomchem4@hotmail.com